Die Operationsmethoden für Epispadie und Ectopie.

LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEP 5 1895
LIBRARY

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst den beigefügten Thesen
öffentlich verteidigt

am Donnerstag den 20. Juni 1895, Mittags 12 Uhr

von

Gustav Wollermann,
prakt. Arzt.

Opponenten:

Herr **Franz Steiner**, prakt. Arzt.
Herr **Robert Kowalewski**, cand. med.

Königsberg i. Pr.
Druck von M. Liedtke, Bergplatz 7.
1895.

Seinem lieben Freunde

Hoeftman

in Dankbarkeit gewidmet.

Ein Gebiet, auf dem die operative Chirurgie erst in neuerer resp. neuester Zeit Erfolge erzielt hat, ist das der Epispadie und Ectopie. Wenn auch in früherer Zeit Versuche und Operationen, so von Dieffenbach zur Heilung gemacht sind, so handelt es sich in diesen Fällen doch nur um leichte Krankheitsformen.

Thiersch[1]) führt in seiner Abhandlung: „Ueber Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie“ an, dass die Dieffenbach'sche Methoden nur für ganz geringe Grade von Epispadie anwendbar seien, und dass der erste Operateur, der auf dem Gebiete der Heilung einer vollkommenen Epispadie nennenswerthe Erfolge zu verzeichnen hatte, Nélaton gewesen sei.

Die Methode Nélatons, von Dolbeau modifizirt, war folgende: Nélaton schnitt aus der Bauchhaut einen Lappen, der die Länge und Breite des penis nach allen Seiten überragte. Die Basis dieses Lappens lag an der oberen Kante des Trichters, der von der Blasenöffnung gebildet wurde. Dieser Lappen wurde nun auf den penis heruntergeklappt und zwar so, dass die Epidermis auf

[1]) Thiersch: „Ueber Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie.“

die Schleimhaut der vorhandenen penis-Rinne zu liegen kam und so die obere Wand der künftigen penis-Röhre bildete. In der ganzen Ausdehnung der penis-Rinne wurden nun zu ihren beiden Seiten auf der Oberfläche zwei rechteckige Lappen abpräparirt, deren freie Kanten nach der penis-Rinne hinsahen. Diese Lappen wurden emporgehoben und mit dem aus der Bauchhaut gebildeten und auf den penis heruntergeklappten Lappen vernäht. Da nun die Gefahr vorlag, dass infolge Schrumpfung die neu gebildete penis-Decke in ein starres Narbengewebe umgewandelt werden würde, suchte Nélaton die auf dem Rücken des penis befindliche Wundfläche durch einen Lappen aus Scrotalhaut zu decken. Zu diesem Zweck machte er der Länge und Breite des ersteren Hautlappens entsprechend zwei parallele Querschnitte in die Haut des scrotum, löste in deren Bereich die Haut von der tunica dartos los und steckte den penis unterhalb dieses Lappens durch. So legte er zwei blutende Flächen auf einander, fixirte dieselben durch Suturen an einander und verhinderte durch deren Zusammenheilen eine stärkere Schrumpfung durch Narbenkontraktion.

Waren diese beiden Lappen mit einander verheilt, so löste er die noch bestehende doppelseitige Verbindung mit dem scrotum. Die Wundfläche auf dem scrotum heilte durch Granulationen.

Was die Resultate dieser Operation betrifft, so führte Thiersch an, dass Patient den Urin zwar zwei Stunden lang auch ausser Bett halten könne, dass eine unwillkürliche Entleerung jedoch mitunter eintrete, ferner

sei die Harnröhre weiter als in normalem Zustande und und als für die Entleerung des Urins nothwendig sei, dann sei aber auch die Mündung derselben nicht in der glans penis selbst, sondern es bestehe auch jetzt noch eine, wenn auch nur partielle und nicht ins Gewicht fallende Epispadie.

Um noch auf die Dieffenbach'schen Methoden zurückzukommen, so unterscheidet Dieffenbach in seinem Lehrbuch für operative Chirurgie[2]) drei Grade von Epispadie und giebt für jeden derselben eine besondere Methode an. Als leichtesten Grad führt er „die Spaltung der Eichel nach oben" an. Die operative Beseitigung dieses Zustandes besteht in dem Anfrischen der Spaltränder und Vereinigung derselben durch Insektennadeln. Der Erfolg der Operation ist nach Dieffenbach ein vollständig sicherer.

Der zweite Grad besteht in einer „rinnenförmigen Spaltung der Ruthe". Die Operation derselben war ähnlich der ersteren. Breites Abtragen der Spaltränder mit der Scheere und Vereinigen derselben durch Insektennadeln. Dieffenbach führt jedoch an, dass die Operation in vielen Fällen nicht in dieser einfachen Weise ausgeführt werden könne, denn häufig bilde der hintere Theil des gespaltenen penis keine Rinne, sondern sei flach. In diesem Falle empfiehlt Dieffenbach zuerst einen Verschluss des vorderen rinnenförmigen Theiles, das hintere flache Stück bleibt vorläufig noch offen. Nach Verheilung des vorderen Stückes geht er an die

[2]) Dieffenbach, Lehrbuch für operative Chirurgie aus dem Jahre 1845.

Schliessung des hinteren Theiles, giebt aber die Methode hierführ nicht näher an, sondern sagt, dass man sich mit Incisionen, Causticis etc. helfen müsse. Einen Kranken dieser Art heilte Dieffenbach in einem halben Jahre.

Die dritte Operation kommt in Anwendung bei „flacher Harnrinne.“ „Bei derjenigen seltenen Form, wo die Harnröhre als eine flache Rinne über den Rücken des ganzen Gliedes verläuft, möchte wohl wenig Hoffnung zur Bildung eines Kanals vorhanden sein.“

Mit diesen Worten beginnt Dieffenbach die Beschreibung der Operation. Er empfiehlt zuerst, das bei einem derartigen Fall gewöhnlich sehr verkürzte Glied erst zu verlängern. Der penis ist durch eine fibröshäutige Bedeckung an seiner oberen Fläche an dem Schambogen heraufgezogen. Er empfiehlt nun eine oberflächliche schräge Durchschneidung der harten Haut und Streckung mit einer umwickelten Rinnenschiene; dann sagt er „wäre der Versuch zu machen, die Haut von den Seiten des penis als Doppelfalte hinaufzuschlagen, die Faltenränder mit der Durchstichnaht an einander zu nähen, dann ihren Saum abzuschneiden und durch Insektennadeln zu vereinigen.“ Der grossen Spannung wegen empfiehlt er ferner auf beiden Seiten des penis Entspannungsschnitte anzulegen. Eine erfolgreiche Operation dieser Art scheint Dieffenbach selbst nicht gemacht zu haben, dafür sprechen die oben angeführten Worte desselben, ferner der ganze Ton, indem er die Vorschläge zu dieser Operation macht und der Umstand,

dass er am Schluss seine Erfahrungen über einen derartig operirten Fall nicht ausspricht.

Wenn nun auch diese Methoden gute Resultate lieferten, so hatten sie doch ihre Nachtheile, besonders den, dass sie zur Deckung der penis-Rinne einen Lappen aus der Bauchhaut nahmen, also nur dann anzuwenden waren, wenn eine Epispadie nur für sich ohne gleichzeitige Ectopie bestand.

In der folgenden Zeit wurden noch mehrfach Operationen zur Beseitigung der Epispadie angegeben. Diese fanden aber meist Anwendung, wenn gleichzeitig eine Ectopie bestand. Da diese Operationsmethoden für Ectopie und Epispadie meistens im engen Zusammenhange mit einander stehen, zum Theil in einer Sitzung ausgeführt wurden, so will ich nun, um durch die Trennung derselben nicht Unklarheit zu schaffen, der Zeitfolge nachgehend vom Jahre 1865 an die Operationsmethode für Ectopie und Epispadie gleichzeitig zu schildern suchen.

Im Jahre 1868 veröffentlichte Grandjean[3]) eine Methode Michels, bei der es sich um eine Ectopie und Epispadie handelte. Der Patient war ein vierzehn Monate alter, gut entwickelter Knabe. Die Blase war ectropionirt, der penis durch ein mit Schleimhaut auf der Oberfläche bekleidetes tuberculum repräsentirt. Michel bildete aus der vorderen Bauchwand einen viereckigen Lappen von 10 cm Länge und 5 cm Breite. Die Basis dieses Hautlappens lag am oberen Rande der Blase.

[3]) Grandjean, De l'extrophie vesicale et de sou traitement.

Dieser Lappen wurde auf die Blase heruntergeklappt, sodass seine Epidermis auf die Schleimhaut zu liegen kam, dann wurden die Ränder des penis-Rudimentes aufgefrischt und mit den Rändern des Lappens vernäht. Zur Deckung des ersteren Lappens wurden zwei vierseitige Lappen aus der Bauch- und Inguinalhaut gebildet, über den ersten Lappen gezogen und in der Mittellinie mit einander vereinigt. In die so gebildete Blase wurde ein Katheter eingelegt und der Bauch mit kalten Compressen bedeckt. Die Heilung war gut, der Erfolg war der, dass Patient den Urin im Liegen zwei Stunden halten konnte.

Im Jahre 1869 veröffentlichten Billroth[4]), Wood[5]) und Thiersch[6]) ihre Operationsmethoden:

Billroth operirte einen Fall von Ectopia vesicae, indem er den Blasenvorfall durch seitliche Hautlappen deckte; doch erfolgte keine Heilung. Ferner operirte er drei Fälle von „Epispadie bis zur Symphyse." Bei dem ersten Kranken, einem zwölfjährigen Knaben, nahm er einen schmalen Lappen aus der Bauchhaut, mit dem er den wundgemachten Halbkanal der Harnröhre bis zur Eichel deckte. Der Knabe starb jedoch an Pyämie. Ebenso ein zweiter Knabe, bei dem Billroth eine Bildung der Harnröhre durch Wundmachen und Vereinigung der Ränder des Halbkanals versucht hatte. Ein

[4]) Archiv für klinische Chirurgie 1869.

[5]) Wood, Plastic operation for epispadias. Med. Times and gaz.

[6]) Thiersch, Ueber Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie.

dritter Fall hatte besseren Erfolg. Die Operation wurde in derselben Weise, Wundmachen und Vereinigung der Ränder des Halbkanals, ausgeführt. Patient urinirte im Strahl und konnte den Urin ziemlich lange halten.

Wood operirte zuerst eine Epispadie, ähnlich wie Nélaton, indem er aus der Bauchhaut einen Lappen bildete, diesen auf den penis herunterklappte und durch einen zweiten Lappen aus Scrotalhaut deckte. Zur Fixation der beiden Lappen an dem penis und unter sich benutzte er Silbersuturen, ferner gab Wood eine Plastik an, um die Blase zu decken, die ziemlich gute Erfolge aufzuweisen hatte. Er bildete aus der Bauchhaut drei Lappen und zwar einen medianen und zwei seitliche. Die Basis des ersten Lappens lag am fundus der Blase und wurde dieser Lappen mit der Epidermis nach unten auf die Blase heruntergeklappt. Die beiden seitlichen Lappen hatten ihre Basis dicht über dem ligamentum Pouparti, wurden mit ihren blutenden Flächen auf den ersten Lappen heraufgelegt und in der Medianlinie durch Nähte vereinigt. Die von der Epidermis entblössten Partieen heilten durch Granulationen.

Thiersch gab für die Epispadie eine Operationsmethode an, die bis jetzt wohl die beste gewesen ist und nennenswerthe Erfolge erzielt hat. Um die Heilung der frischen Wunde auf dem Rücken des penis nicht durch den Urin zu stören, legte Thiersch in erster Linie eine perineale Blasenfistel an und drainirte die Blase, sodass für freien Abfluss des Urins nach unten ohne Berührung des Operationsfeldes gesorgt war.

Nach dieser Voroperation verlegte Thiersch die Ausmündungsöffnung der noch zu bildenden Harnröhre auf die Spitze der Eichel. Zu diesem Zweck machte er in der Richtung von oben nach unten zwei nach unten konvergirende Schnitte durch etwa zwei Drittel der ganzen Eichel. Die hierdurch erhaltenen seitlichen Lappen zog er über das mittlere keilförmige Stück empor, frischte sie auch an ihrem oberen Rande an und vereinigte sie durch Nähte. Dadurch erhielt er eine annähernd normale Mündung von genügender Weite, die durch Bougies offen gehalten wurde. Zur Verwandlung der penis-Rinne in eine Röhre bildete Thiersch zwei rechteckige Lappen; die Basis des einen grösseren lag an der rechten Seite des penis, die des anderen kleineren an der linken Seite der penis-Rinne. Diese Lappen reichten von der Trichtereröffnung bis dicht an die Eichel heran, sie wurden abpräparirt und zuerst der kleinere über die Rinne geklappt, darauf der grössere rechte über diesen ersten gelegt und beide durch Nähte unter einander und an den penis fixirt. War die Heilung vollständig, so bestanden jetzt zwei gesonderte Röhren, einmal die Ausmündungsöffnung sammt kurzer Röhre in der Eichel und zweitens die an Stelle der Rinne auf dem Rücken des penis neugebildete Harnröhre, zwischen beiden war nur noch ein kleiner Spalt übrig. Dieser wurde in der Weise geschlossen, dass das schürzenähnlich herabhängende präputium durchbohrt und die Eichel durch die Oeffnung hindurchgesteckt wurde. Die Schnittränder der Oeffnung des präputium wurden nun an die vorher angefrischten Ränder des Spaltes durch Nähte fixirt. So war der penis gebildet,

es handelte sich jetzt nur noch darum, die trichterförmige Eingangsöffnung in die Blase zu schliessen und so eine genau passende Verbindung zwischen Blase und Harnröhre herzustellen. Zu diesem Zweck bildete er zwei Lappen, zuerst einen dreieckigen. Die Basis desselben lag an der linken oberen Seite des Trichters. Dieser Lappen wurde nun mit seiner Epidermis auf die Trichteröffnung umgeklappt und seine Ränder mit den angefrischten Rändern des penis-Rohres und des Trichters vernäht. Von der rechten Seite des Trichters wurde nun ein viereckiger Lappen gebildet, der mit seiner blutenden Fläche auf dem ersteren befestigt wurde. Der letzte Akt war der Schluss der Blasenfistel am Perinäum, der leicht zu bewerkstelligen war.

Diese Methode hat den Vortheil, dass zur Deckung der penis-Rinne nur Lappen aus dem penis selbst genommen werden, und dass die Operation auch bei Bestehen einer Ectopie Anwendung finden kann. In diesem Falle würde sie allerdings nicht in dieser typischen Weise ausführbar sein, da sich bei der Vereinigung der Harnröhre mit der neu gebildeten Blase Schwierigkeiten bei der Bildung der betreffenden Lappen bieten können, doch würde auch dieser Umstand dadurch zu vermeiden sein, dass von vornherein gleich grössere Lappen wie gewöhnlich genommen würden. Die Nachtheile dieser Operation sind die, dass sie noch durch Nebenoperationen, wie die boutonnière, komplizirt ist und dass sich bei dem verhältnissmässig kleinen Operationsgebiet mehr weniger bedeutende technische Schwierigkeiten bieten dürften.

Das Resultat der Operation war gut. Die continentia urinae war eine nahezu normale, auch äusserte sich Patient über seine patentia coeundi vollständig zufrieden. Auch für die Beseitigung der Ectopie gab Thiersch eine eigene Methode an. Er machte jederseits von der Blase zwei vertikale parallele Einschnitte in die Bauchhaut, sodass die Gesammtfläche der gebildeten Hautbrücken etwas grösser war, als der zu deckende Defekt, dann löste er die Haut im Bereiche dieser Schnitte von der Muskulatur ab und verhinderte durch Zwischenschieben von Verbandsstoffen das Wiederzusammenheilen von Haut und Muskulatur. Granulirten die Wundflächen gut, dann trennte er die oberen Brücken der beiden Lappen, drehte diese, ohne sie umzuklappen, nach der Blase zu und vereinigte sie in der Mittellinie miteinander und oben und unten mit der angefrischten Blasenwand. Dieses Verfahren bietet vor den bis dahin gebräuchlichen, frische noch blutende Lappen zur Deckung des Deficites zu benutzen, den Vortheil, dass die Schrumpfung der bereits granulirenden Lappen keine so grosse ist.

Eine andere Methode wandte Maury[7]) an. Er nahm keine seitlichen Lappen zur Deckung der Ectopie, sondern einen oberen und einen unteren. Um den unteren Lappen herzustellen, machte er jederseits vom äusseren Drittel des ligamentum Pouparti einen Schnitt nach unten und innen. Die beiden Hautschnitte verlängerte er, bis sie sich auf dem perineum trafen. Dieser

[7]) Sumary of the transact. of the college of Physicians of Philadelphia.

Lappen wurde nun von unten her bis an den penis lospräparirt, der penis durch einen in dem Lappen gebildeten Schlitz durchgesteckt und der Lappen dann nach oben geklappt, sodass seine Epidermis auf die Schleimhaut der Blase zu liegen kam. Die blutende Fläche dieses Lappens bedeckte Maury mit einem zweiten oberen Hautlappen, der von der Bauchwand abgelöst und auf den ersteren heruntergezogen wurde. Diese beiden Lappen wurden durch Nähte aneinander befestigt. Die Operation in dieser Art führte Maury in zwei Fällen aus bei zwei Knaben von acht und neun Jahren. Die Erfolge waren beide Male zufriedenstellend und konnte der Urin durch einen bequem anzulegenden Recipienten aufgefangen werden.

Hirschberg operirte eine Ectopie bei einem Knaben von $1^1/_4$ Jahren. Er benutzte zur Deckung des Defectes nur einen einzigen Lappen. Die Basis desselben lag an der linken Seite des Defectes und zwar so, dass bei einer Drehung des abpräparirten Lappens um einen rechten Winkel seine Ränder ohne Spannung an die Defectränder angenäht werden konnten. Hirschberg legte diesen Lappen mit seiner blutenden Fläche auf die Blasenschleimhaut. Für den Verschluss des Trichters suchte er die etwa noch vorhandenen Rudimente des sphincter vesicae zu benutzen. Zu diesem Zweck präparirte er die Blasenschleimhaut von der Trichteröffnung los und vereinigte sie, besonders der Länge nach, unter dem Hautlappen durch vier Suturen. Der Erfolg dieser Operation liess sich bei dem Alter des Patienten nicht gleich bestimmen, doch ist jedenfalls die Möglichkeit ge-

geben worden, später durch Anwendung von Electricität einen annähernden Sphincterverschluss zu bewirken.

Im Jahre 1876 wurden mehrere Fälle von Ectopie-Operationen veröffentlicht. Lefort[8]), Ruggi[9]) und Landi[10]) gingen von demselben Gesichtspunkte aus, dass es empfehlenswerth sei, nur den Defect der Blase zu decken und die Bildung einer neuen Harnröhre ganz zu unterlassen. Motivirt wurde diese Methode dadurch, dass eine neu gebildete Harnröhre den sphincter vesicae nicht ersetzen könne und daher zwecklos sei. Die Deckung selbst geschah wieder durch Bildung von Lappen. Ruggi nahm sie aus der Inguinalgegend und klappte sie so auf die Blase, dass sie mit ihren blutenden Flächen aufeinander lagen.

Rigelow[11]) operirte mit gutem Erfolge drei Fälle von Ectopie und zwar deckte er in einem Falle den Defect durch zwei aufeinander gelegte Lappen, in zwei andern wandte er einfache Lappenverschiebung an.

Duplay[12]) operirte eine Epispadie in folgender Weise: Er redressirte das nach aufwärts gerichtete Glied durch multiple Incisionen in die corpora cavernosa. Dann

[8]) Lefort, Exstrophie de la vessie. Réconstitution de la paroi abdomino-vesicale. Bull. de la soc. de Chir. de Paris 1876.

[9]) Ruggi, Storia relativa ad unn caso di extrofia della vesica, curato colla formazione della mancante parrete anteriore. Riv clinica di Bologna 1876.

[10]) Landi, Contribuzione a la storia clinica della extrofia vesicale. Lo sperimentale 1876.

[11]) Bigelow, New methods in the treatment of extrophie of the bladder. Boston med. and surg. Journ.

[12]) Duplay, Sur le traitement chirurgical de l'hypospadias et de l'epispadias. (Archives générales de Médezine 1880.)

ging er an die Bildung eines Kanals von der Spitze der Eichel bis in die Nähe der Harnröhrenöffnung. Er schnitt beiderseits neben der Mittellinie einen $^1/_2$ cm breiten Hautlappen aus, der so lang war, als der neue Kanal werden sollte. Dann legte er einen Katheter tief in die Rinne und vernähte die beiden angefrischten Flächen über demselben durch Zapfennähte. Dadurch wurde die Harnröhre fast ringsum von Schwellgewebe umgeben. Er empfiehlt, zuerst den Kanal in der glans fertig zu stellen und dann den übrigen Theil. Da aber bei diesem Verfahren die Haut auf dem Rücken des Gliedes sehr dünn wurde, machte Duplay eine breite boutonnière durch das unten hängende dicke präputium an der Basis der Eichel, steckte letztere durch, trennte die beiden Blätter des präputium von einander und befestigte sie nach vorgängiger Anfrischung ausgebreitet auf dem dorsum des penis.

Der Schluss der Operation war die Vereinigung der beiden Kanäle durch seitliche Anfrischung und Naht. Die Erfolge dieser Operation waren nach Duplay gut. Drei Jahre nach Vollendung der Operation hatte sich das Glied beträchtlich entwickelt, die anfänglich bestehende Incontinenz war nach und nach gewichen, die geschlechtlichen Functionen waren normal.

Eine von den bis dahin wesentlich verschiedene Methode gab in neuester Zeit Trendelenburg [13]) an und zwar vereinigte er die Ränder der Blasenspalte

---

[13]) Trendelenburg, Ueber Heilung der Harnblasen-Ectopie durch directe Vereinigung der Spaltränder. Archiv für klinische Chirurgie XXXIV.

direct. Um nun die starke Spannung der Bauchdecken auszuschalten, suchte er zuerst durch weitgehende tiefe Ablösung der Weichtheile von den Symphysenstümpfen die Ränder des Defectes einander zu nähern und beweglicher zu machen. Diese Versuche aber gab er sehr bald auf, einmal weil durch sie die Entspannung nicht in der beabsichtigten Weise eintrat, zweitens weil die tiefen Wunden dem Urin und so einer Infection ausgesetzt waren. Er suchte nun die Entspannung in der Weise zu bewerkstelligen, dass er die Symphysenstümpfe an einander brachte und zwar gab er hierfür folgende Methode an:

Der Patient wird auf den Bauch gelegt und der Operateur sucht mit dem Finger im rectum die incisura ischiadica auf, sodann wird die Haut über der synchondrosis sacro-iliaca bis auf diese gespalten und die synchondrosis durchmeisselt. Nach der Durchmeisselung lassen sich die Symphysenstümpfe leicht aneinanderbringen, die Incisionswunden werden vernäht und antiseptisch verbunden. Das Kind wird nun in einen Apparat gelegt, der den Zweck hat, auf die Beckenschaufeln einen permanenten seitlichen Druck auszuüben und durch ihn eine derartige Heilung der durchmeisselten Knochenenden zu bewerkstelligen, dass die Symphysenstümpfe dauernd in Berührung bleiben. Der Apparat besteht in einem breiten Gurt, der das Becken von hintenher umfasst und dessen Enden sich auf der Mitte des Bauches kreuzen. An den Enden dieses Gurtes sind Extensionsvorrichtungen angebracht, die mit 6 bis 8 kg belastet sind. Durch diesen Apparat erreichte es

Trendelenburg, dass die Symphysenstümpfe, die vor der Operation $4^1/_2$ cm von einander entfernt waren, nach 6 Wochen nur noch 1 cm Zwischenraum boten. Er ging nun an die Schliessung der Blase und das Ueberbrücken des epispadischen penis. Dadurch, dass die Beckenschaufeln einander sehr genähert waren, war ein Ueberschuss von Bauchhaut entstanden. Trendelenburg frischte nun die Spalträndер in breiter Ausdehnung an, in gleicher Weise auch die Ränder des epispadischen penis etwa bis zur Hälfte. Darauf nähte er die so angefrischten Flächen aneinander, ohne die Schleimhaut der Blase mitzufassen und drainirte die geschlossene Blase durch einen silbernen Katheter. Das Kind wurde nun wieder in den oben beschriebenen Apparat gelegt. Nach längerer Zeit war die Naht vollständig geheilt und das noch nicht operirte Stück der Eichel wurde ebenfalls geschlossen. Eine continentia urinae trat nicht ein.

Die Vortheile dieser Operationsmethode giebt Trendelenburg in folgenden Worten an: „Es ist einleuchtend, dass ein solches Operationsverfahren, wenn überhaupt technisch durchführbar, ungleich bessere Verhältnisse schaffen muss, als die bisher gebräuchlichen der Deckung des Defectes mit Hautlappen. Letzteres stellt vor der ausgestülpten Blase einen nach vorn von narbigen Oberflächen begrenzten buchtigen Spaltraum her, in dessen Winkeln sich leicht Inkrustationen und Harnsteine bilden. Eine wirkliche von Schleimhaut ausgekleidete Blase wird sich nur durch directe Vereinigung der Spalträndер schaffen lassen, ebenso eine von Schleimhaut ausgekleidete urethra und ein normal geformter penis. Endlich wird auch ein

etwa vorhandener sphincter-Apparat nur durch solchen directen Zusammenschluss der aufeinander geklappten Hälften in Funktion gesetzt werden können."

Auf dem deutschen Chirurgen-Kongress von 1886, wo Trendelenburg einen derartig operirten Fall vorstellte, wurde das Verfahren als ein grosser Fortschritt allgemein anerkannt, jedoch auch mehrfach Bedenken dagegen erhoben. So meinte Thiersch, dass man die Hoffnung, auf diese Weise eine Blase mit Sphincterverschluss zu erhalten, nicht zu hoch spannen dürfe, da es sich ja meistens nicht um eine einfache Spaltung der Blase, sondern um einen theilweisen Defect derselben handele. Sonnenburg meint, dass die Operation nur bei kleinen Kindern ausführbar sei, weil im späteren Alter die Nachgiebigkeit der Beckenknochen wohl nicht mehr genügend sein würde, um eine Annäherung der Symphysenstümpfe aneinander zu gestatten; ferner trägt er Bedenken, die Operation bei Mädchen anzuwenden, da durch sie eine vielleicht verhängnissvolle Verengerung des Beckens gebildet würde. Hirschfeld meint, dass die Trendelenburgsche Operation die einzig richtige sei, macht aber den Vorschlag, die Synchondrosen nicht blutig zu trennen, sondern durch einen permanenten Druck, vielleicht durch ein Korsett mit vorderem Gummizug die Symphysen einander zu nähern zu suchen.

Direct gegen diese Operationsmethode sprach sich Neudörfer aus. Er führte an, dass nach der Durchmeisselung das Becken an Halt verliere. Die directe Anfrischung und Vernähung des Defectes sei schädlich, weil der Bauchraum dadurch zu sehr beengt würde.

Er selbst empfahl eine hufeisenförmige Ablösung der Haut mit Weichtheilen zu beiden Seiten des Defectes, darauf die Naht der Blase und der Lappen für sich in der Mittellinie.

Eine Operation ohne Lappenbildung gab Wymann[14]) an. Er machte zu beiden Seiten des Defectes in der Bauchhaut Entspannungsschnitte, machte die Defectränder beweglich, frischte sie an und vernähte sie.

Ebenso wie Trendelenburg schob Passavant[15]) die schlechten Resultate bei der Behandlung der Ectopie und Epispadie auf das Auseinanderstehen der Schambeine. Auch er erstrebte deren Annäherung, vermied jedoch die blutige Methode. Er gab an, möglichst früh nach der Geburt mit der Behandlung zu beginnen. Die Schambeine einander zu nähern, versuchte er zuerst durch einen breiten Gummiring, den er um das Becken legte. Diese Methode aber gab er bald auf, da der Gummiring von allen Seiten das Becken in gleichmässiger Weise zusammenpresste und so auch die conjugata verkürzte, was ihm besonders bei Mädchen bedenklich schien. Daher konstruirte er einen Apparat, der nur einen seitlichen Druck ausübte. Dieser bestand in einem aus gepolsterten Brettern gebildeten, nach oben offenen Winkel, der etwas kleiner war, als ein rechter. In diesen legte er die Patienten. Waren diese bereits so

---

[14]) Wymann, Operation for congenital extroversion of the bladder of a child 5 days old. New York med. Rec.

[15]) Passavant, die Blasenharnröhrennaht und Vereinigung der Schambeinspalte bei angeborener Blasenspalte und Epispadie. Archiv für klinische Chirurgie XXXIV.

alt, dass sie gehen konnten, so liess er sie abwechselnd in dem Apparat liegen und mit dem Gummigürtel aufstehen, ferner suchte er die Blase zu invertiren. Er führte an, dass dieselbe an und für sich stark verdickt, weil sie die Ränder des Bauchspaltes und des gespaltenen Beckens zusammen halten müsse, meistens prolabirt sei. Dieses schreibt er dem Umstand zu, dass sie durch die Eingeweide, durch Stehen und Gehen und bei kleineren Kindern durch Schreien stark hervorgedrängt würde. Die Inversion suchte er zuerst durch den Urin selbst zu bewerkstelligen. Er versuchte das ständige Herabfliessen dasselben über die Defectränder zu hindern, ihn auf der Blasenschleimhaut aufzusammeln und durch seinen Druck die Blase einzustülpen. Dieses Verfahren gab er aber auf wegen der grossen Schwierigkeiten, genau passende und gut schliessende Apparate zu construiren. Er wandte nun kleine Gummibälle an, die auf die Schleimhaut gelegt und fest bandagirt wurden, doch so, dass sie die Mündungen der Ureteren nicht verlegten. War die Blase genügend invertirt und die Symphysenstümpfe einander genähert, so empfahl er die Naht.

Was nun die Epispadie betrifft, so sagte er, dass auch die einfache Epispadie stets mit einer geringen Spaltung der Symphyse verbunden sei, und dass das Tragen eines Gummigürtels allein schon für die Symphyse von Vortheil sei. Der gespaltene penis und die Harnröhrenschleimhaut seien stark in die Breite gezogen, die corpora cavernosa ausserdem stark um ihre Längsachse nach aussen gedreht. Er empfahl nun, diejenigen Stränge, welche diese abnorme Drehung verursachten, an der

volaren Seite des penis zu durchtrennen, die Drehung der corpora cavernosa zurückzumachen und dann die Naht des penis anzulegen.

Das Verfahren Passavants hat den Umstand für sich, dass es den blutigen Eingriff vermeidet, um die Symphysenstümpfe einander zu nähern. Es ist jedoch sehr langwierig und der Erfolg wohl auch ein zweifelhafter. Bei genügender Sauberkeit bieten sich bei dem Verfahren nach Trendelenburg wohl kaum Gefahren und ist es dann dem von Passavant wohl in jeder Beziehung vorzuziehen.

Auf dem Chirurgencongress zu Berlin im Jahre 1891 gaben Schlange[16]) und Hoeftman zwei neue Methoden an:

Schlange meisselte die Ansatzstellen der musculi recti an der Symphyse ab, machte darauf auf stumpfem Wege die musculi recti selbst beweglich und suchte so die Spalträuder einander zu nähern. Er hob besonders hervor, dass die Blasenwände nur aus Schleimhaut bestehen dürften, da sich an der Epidermis, die sonst vielfach zum Decken des Blasendefectes verwandt sei, leicht Incrustationen ansetzen könnten, die den schon ohnehin vielgequälten Patienten neue Besorgnisse bereiten könnten. Schlange selbst gab jedoch als Nachtheile seiner Operationsmethode an, dass die musculi recti sich nach ihrer Lostrennung stark nach oben zögen und so der Operation vielfach Schwierigkeiten entgegensetzen.

[16]) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, 1891.

Der Fall, den Hoeftman operirte, verlief in folgender Weise:

E. H. war mit vollständiger Epispadie und Ectopie geboren. Die Mutter des Patienten ist gesund, der Vater leidet an phthisis pulmonum. Vor vier Jahren, als Patient ein Jahr alt war, wurde von anderer Seite die Beseitigung der Ectopie in Angriff genommen und es wurden nach Trendelenburg die Darmbeine in der synchondrosis sacroiliaca durchmeisselt. Der Erfolg der Operation konnte aber nicht abgewartet werden, da Patient, ein an sich schon schwächlicher Knabe, nach derselben in seinem Kräftezustande so zurückkam, dass ein weiteres Eingreifen unterlassen werden musste. Im Oktober 1890 kam Patient in die Hoeftman'sche Privatklinik in Königsberg.

Der status praesens war kurz folgender:

Patient, ein Knabe von vier Jahren, ist ein elend aussehendes Kind mit sehr blasser Gesichtsfarbe. Die Grösse ist dem Alter des Patienten entsprechend, die Musculatur aber in sehr dürftigem Masse entwickelt. Herz und Lungen sind normal. Der penis ist oben etwa 2 cm lang und gespalten. Die Oberfläche dieses Spaltes ist mit blassröthlicher Schleimhaut bedeckt, das praeputium hängt an der Unterseite der normal grossen und nicht durchbohrten Eichel, stark entwickelt schürzenförmig herab. Unterhalb des penis befindet sich das verbreiterte leere scrotum. Beide Hoden fühlt man in den Leistenkanälen. Oberhalb des penis fühlt man die Spaltung der Symphyse, die Entfernung der Symphysenstümpfe von einander beträgt $3^1/_2$ bis 4 cm. Auf dem abdomen sieht man die rothe und stark prolabirte Blasenschleimhaut

in der Grösse eines Fünfmarkstücks. Den Mündungen der Ureteren entsprechend sieht man zwei stecknadelkopfgrosse Oeffnungen, aus denen Urin träufelt. Die ganze Umgebung ist handbreit mit einem Ekzem bedeckt und an einzelnen Stellen erblickt man kleine Excoriationen.

Bevor Hoeftman zur Operation schritt, suchte er den Kräftezustand des Patienten zu heben. Durch exacte Reinlichkeit, kräftige Fleischkost und reichlich Wein änderte sich das Befinden bald in der gewünschten Weise. Patient wurde kräftiger, bekam eine gesunde Gesichtsfarbe und konnte nun nach sechs Wochen am 23. November zur Operation geschritten werden.

In der Chloroformnarkose und nach gründlicher Desinfection des Operationsgebietes wurde von der Blase aus die Urethalschleimhaut umschnitten, sodass sie einen fast viereckigen Lappen bildete, dessen Basis in die Blase auslief, dessen freies Ende an der glans penis zu liegen kam. Darauf wurde die ganze Schleimhaut von den corpora casernosa abgelöst. Die Blutung war dabei anfangs ziemlich reichlich. Als die Schnitte aber tiefer gingen und damit wohl die Reste des corpus cavernosum urethrae mit in den Lappen kamen, war diese minimal. Die Ablösung, die leicht von Statten ging, wurde bis in die Gegend des colliculus seminalis fortgesetzt. Es war darauf verhältnissmässig leicht, den Lappen über einem Katheter durch Catgutnähte in ein Rohr zu verwandeln, das seiner ganzen Länge nach innen mit Schleimhaut überkleidet war und trichterförmig nach der Blase mündete. Dicht an der Basis des Lappens, der jetzigen Röhre, woselbst die corpora cavernosa schon

stärker nach den Schambeinen divergiren, machte Hoeftman einen Schlitz zwischen denselben, sodass er unter die Haut an die volare Fläche des penis kam. Von dort aus war es leicht, mit einer kleinen Kernzange zwischen den beiden corpora cavernosa unter die Haut auf der volaren Seite des penis vorzudringen, bis das Instrument in der Gegend des frenulum praeputii fühlbar wurde. Daselbst machte Hoeftman eine Incision, schob das neu gebildete penis-Rohr in diesen Kanal und vernähte das freie Ende desselben mit der im praeputium hergestellten Schnittwunde. Darauf wurde die auf der Dorsalseite des penis vorhandene Wundfläche, die durch die von Schleimhaut entkleideten unverletzten corpora cavernosa gebildet war, einfach zusammengeklappt und der Länge nach durch Seidensuturen vereinigt, was sich ohne Mühe bewerkstelligen liess. Es wurde dadurch der penis vollkommen mit Haut bekleidet, erhielt auch dadurch ein vollkommen geschlossenes praeputium, das nur an der Dorsalseite kürzer war als normal. Die Form des penis wurde dabei eine überraschend gute. Behufs besserer Adaption der Wundfläche der neu gebildeten urethra an die Wände des Wundcanals, durch den sie geschoben, wurde ein elastischer Katheter Nr. 9 eingelegt und liegen gelassen.

Die Operation hatte etwa eine Stunde gedauert. Das Befinden des Patienten war, Nachwirkungen des Chloroforms abgerechnet, dauernd gut. Das Bougie, das in der neugebildeten Harnröhre lag, reizte nicht, auch fehlte sonst jede entzündliche Erscheinung. Am vierten Tage wurde der Versuch gemacht, die Nähte auf dem Rücken

des penis zu entfernen. Nach Entfernung der ersteren dicht an der Blase befindlichen zeigte sich jedoch, dass die Wundränder noch nicht genügend fest vereinigt waren. Es wurde daher an Stelle der entfernten eine neue Naht gelegt und diese sammt den andern erst nach weiteren vier Tagen entfernt. Die Vereinigung war jetzt eine vollständige und hatte der neu gebildete penis eine bis auf das etwas unförmige Stück des praeputium an der Volarseite eine normale Form. Das Bougie, das bis dahin jeden zweiten Tag entfernt und mit vierprozentiger Borlösung gereinigt war, wurde nun fortgelassen. Um jedoch eine Verklebung der Urethralschleimhaut sowie eine narbige Striktur am orificium externum zu verhindern, wurden dreimal täglich $2^1/_2$ cm lange Zinnbougies von Katheterdicke Nr. 9 in die Harnröhre eingeführt, woselbst sie etwa eine Stunde liegen blieben. Die Einführung dieser Zinnbougies ging stets leicht von statten uud war vollkommen schmerzlos. Bemerkenswerth war übrigens noch, dass während der ersten Tage nach der Operation die ektropionirte Blase invertirt blieb, was möglicherweise dadurch bedingt war, dass durch die Operation der Blasenhals mehr zusammengezogen war. Vielleicht war dies die Veranlassung dazu, dass die spätere Vereinigung der Blase auffallend leicht von statten ging.

Nach vollständiger Heilung des penis, also nach etwa 6 Wochen ging Hoeftman an die Schliessung der Blase. Zu diesem Zwecke wurde auf jeder Seite ein bogenförmiger Schnitt von oben nach unten im Wesentlichen parallel der Blasenspalte geführt, der nur die

Haut und das Unterzellhautgewebe durchtrennte und an der Grenze des scrotum endigte. Darauf unterminirte er diese Hautlappen nach der Blase zu, erst kurz vor der Blase die Muskeln bis auf das peritoneum durchtrennend. Es war dadurch sehr leicht, den Blasenspalt median ohne Spannung zusammen zu schieben. Hierauf wurde an der Grenze der Uebergangsstelle der Blase in die äussere Haut nicht eine einfache Anfrischung gemacht, sondern durch einen ringförmigen Schnitt die Blase umschnitten und dieselbe etwa 1 cm abpräparirt, hierauf erst die abpräparirte Blase, sodann die äussere Haut median vereinigt; der zu vereinigende Wundrand war $1^1/_2$ bis 2 cm breit.

Während dieser Operation wurde Patient einmal asphyktisch, es gelang jedoch die Asphyxie zu überwinden und konnte die Operation beendigt werden. Beim Anlegen des Verbandes trat jedoch ein neuer Anfall von Asphyxie ein. Trotz angewandter Hautreize, Einflössen von erwärmtem Wein und einer Infusion von 200 gr physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle, starb Patient drei Stunden nach der Operation.

Die Sektion der Bauchhöhle ergab nichts Abnormes, die Nieren und die Ureteren waren normal, nur in der linken Niere fanden sich einige kleine Konkremente.

Ob diese Operation der Ectopie vor anderen älteren Methoden wesentliche Vortheile bietet, lässt sich des letalen Ausganges wegen nicht beurtheilen. Vielleicht wäre später ein Sphincterverschluss zu erzielen gewesen, da die Blase eben in sich vernäht wurde. Auch der Umstand, dass infolge des Vernähens der Blase in sich

ein Hohlraum von verhältnissmässig nur sehr kleiner Ausdehnung gebildet wurde, hat wohl kaum etwas Bedenkliches, da man es bei dem Alter des Kindes mit einer wachsenden Blase zu thun hat und ausserdem die ständige Füllung der Blase mit Urin wohl zu ihrer Ausdehnung beitragen dürfte.

Für die Operation der Epispadie nach Hoeftman sprechen aber mehrere ins Gewicht fallende Umstände.

Erstens wird zum Ersatz der Harnröhre nur Schleimhaut verwandt und fällt die unter Umständen schwierige Lappenbildung vollständig fort.

Zweitens befindet sich die Harnröhre an der normalen Stelle, nämlich an der volaren Seite des penis, während sie bei allen bis jetzt gebräuchlichen Methoden auf dem dorsum lag.

Drittens lässt sich die Operation in verhältnissmässig kurzer Zeit in einer Sitzung ausführen, wodurch mehrfache Narkosen und die damit verbundenen Unannehmlichkeiten, ja selbst Gefahren, für die meist dem Kindesalter angehörenden und meist ohnehin schwächlichen Patienten glücklich vermieden werden.

Während bei allen diesen Methoden grosses Gewicht darauf gelegt war, die Blase zu erhalten, ging Sonnenburg[17]) von dem Gedanken aus, die ganze Blase zu excidiren. Auf dem Chirurgenkongress im Jahre 1882 stellte Sonnenburg einen Patienten vor, bei dem er wegen hochgradiger Ectopie der Blase die ganze Blase entfernt und die Ureteren in die penis-Rinne eingenäht hatte.

[17]) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, 1882.

Der Gang der Operation war folgender: Sonnenburg löste die Blase von oben nach unten ab und zwar so, dass dieselbe zunächst dicht an der Grenze der Schleimhaut mit dem Messer umschnitten und dann sorgfältig vom peritoneum abgetrennt wurde. Die Ablösung ging ziemlich leicht, nur am oberen Scheitel der Blase waren die Verwachsungen bedeutend und die Ablösung einigermassen schwierig. Um die Ureteren nicht zu verletzen, wurde eine Sonde in jeden derselben eingeführt und festgebunden. Nachdem die Blase von allen Seiten freipräparirt und abgelöst war, wurde dieselbe von dem Schambein durch Querschnitte abgetrennt. Die beiden Ureteren wurden aus der Blasenwand heraus präparirt. Sie wurden dann vorsichtig hervorgezerrt und gelockert. Dann wurde die Rinne des rudimentären penis angefrischt, die beiden Ureteren in diese Rinne hineingebettet und durch Catgutnähte in derselben und an einander befestigt. Schwierig war die Schliessung des durch die Blasenexstirpation entstandenen Defectes, zumal die Haut in der nächsten Umgebung dünn und ohne viel Unterhautzellgewebe war. Doch gelang es, durch Verschiebung der Haut den Defect in seiner ganzen Ausdehnung von den Seiten nach der Mitte zu mit Haut zu überbrücken.

Die Heilung erfolgte sehr gut und nach zwei Monaten konnte Patient einen Harnrecipienten anlegen und in die Heimath entlassen werden.

Die Vorgänge dieser Methode giebt Sonnenburg selbst in folgenden Worten an: „Durch diese Operation werden den Patienten die infolge der Ulcerationen der

Blasenschleimhaut unerträglichen Schmerzen genommen, die Möglichkeit, den Urin zu sammeln und in einem Recipienten auffangen zu lassen, gegeben, endlich ist die Operation selbst eine einfache, gefahrlos auszuführen und die Heilungsdauer eine kurze". Wenn diese Vorgänge auch zweifellos bestehen, so ist es doch fraglich, ob diese Methode auf alle Fälle von Ectopie anzuwenden ist. Jedenfalls kann ein sicheres Urtheil nicht gefällt werden, da die Operation nach Sonnenburg noch zu wenig ausgeführt ist.

Thesen.

1. Die besten Erfolge bei der Behandlung von kongenitaler Hüftgelenksluxation giebt die blutige Reposition des Oberschenkelkopfes.
2. Die Amputation im Unterschenkel nach Bier bietet gegen die früher übliche Methode wesentliche Vortheile.

VITA.

Ich heisse Gustav Heinrich Theodor Wollermann und bin geboren am 13. Mai 1866 zu Pillkallen, woselbst mein Vater Arzt war. In der dortigen evangelisch-lutherischen Kirche bin ich getauft. Im Jahre 1868 wurde mein Vater als Kreisphysikus nach Stallupönen versetzt und hier blieb ich bis zum Herbst 1878. Dann kam ich auf das Gymnasium zu Gumbinnen und machte hier Ostern 1885 das Abiturientenexamen.

Hierauf bezog ich die Universität Königsberg, bestand Ostern 1887 das tentamen physicum und genügte darauf der ersten Hälfte meiner Militärpflicht. Im Winter 1890/91 bestand ich daselbst das medicinische Staatsexamen und diente darauf mein zweites Halbjahr als Arzt.

Am ersten October 1891 habe ich mich hier in Pillkallen als Arzt niedergelassen.

Gustav Wollermann,
prakt. Arzt.